V. b. b.

Preis S 1,10

DER Pflanzenarzt

ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36. Verlag: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6. Telephon R 21 0 86. Postsparkassenkonto 116.348. Bezugspreis: Ganzjährig S 12,— einschließlich Postversand. Nachdruck nur nach Genehmigung durch den Herausgeber.

7. JAHRGANG | **2. SONDERNUMMER** | APRIL 1954

Richtlinien für die Pflanzenschutzarbeit 1954

zusammengestellt auf Grund der Versuchsergebnisse der Bundesanstalt für Pflanzenschutz und der Beratungen der Pflanzenschutzkonferenz 1954

I. Allgemeines

Wie alljährlich, ist auch anfangs dieses Jahres das amtliche Pflanzenschutzmittelverzeichnis als 1. Sondernummer dieser Zeitschrift von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz herausgegeben worden. Im Vorjahr wurde damit begonnen, als Ergänzung zu diesem Verzeichnis Richtlinien für die wichtigsten Pflanzenschutzarbeiten in den einzelnen Produktionssparten des Pflanzenbaues übersichtlich zusammenzustellen und diese als 2. Sondernummer des „Pflanzenarztes" vor Beginn des Arbeitsjahres zu veröffentlichen. Dieser Wegweiser für den Praktiker hat allgemeinen Beifall gefunden, so daß auch in Hinkunft alljährlich solche kurze Arbeitsanweisungen zusammengefaßt werden sollen. Vorausgeschickt wird diesen Anweisungen, die naturgemäß nur die technischen Spezialmaßnahmen des Pflanzenschutzes enthalten können, wieder der Hinweis auf die überragende Bedeutung kulturtechnischer Maßnahmen für die Niederhaltung von Pflanzenschädlingen und -krankheiten. Wir dürfen diesbezüglich auf die einleitenden Bemerkungen verweisen, die den vorjährigen Richtlinien hinsichtlich der Kulturmaßnahmen und biologischen Bekämpfungsmaßnahmen vorausgeschickt wurden (siehe „Der Pflanzenarzt", 2. Sondernummer, März 1953).

Eines besonderen Hinweises bedürfen noch die Nebenwirkungen der Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel. Solche Nebenwirkungen können sich ergeben für Menschen und Nutztiere, wenn giftige Präparate, wie Arsenmittel und Phosphorsäureesterpräparate (E-Mittel), unvorsichtig gehandhabt werden. Die Bestimmungen der Giftverordnung und die jeder Packung solcher für Menschen giftiger Mittel beigefügten Gebrauchsvorschriften sind genauestens zu beachten. Ebenso muß darauf geachtet werden, daß durch Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, insbesondere insektentötender Stoffe, nicht Bienenvölker zu Schaden kommen. Jede Anwendung bienenschädlicher Mittel, zu denen vor allem die Insektizide zählen, auf blühende Pflanzen ist unbedingt zu unterlassen. Desgleichen unterlasse man die Großanwendung solcher Mittel in unmittelbarer Nähe von Bienenstöcken während der Flugzeit.

Auf Grund des Beschlusses der Pflanzenschutzkonferenz 1954 werden in allen Bekämpfungsfällen, in denen Giftpräparate keine bessere Wirkung versprechen als für Menschen harmlosere Produkte, letztere bevorzugt der Landwirtschaft empfohlen werden.

Die Erzeuger bzw. Bezugsquellen der empfohlenen Bekämpfungsmittel mögen aus der 1. Sondernummer (Amtliches Pflanzenschutzmittelverzeichnis) ersehen werden.

II. Spezielle Richtlinien.

Getreidebau

Weizensteinbrand:

Bekämpfung: Beizung mit einem anerkannten Saatgutbeizmittel. Der Erfolg der Beize wird durch Verwendung wenig anfälliger Sorten wesentlich gesichert.

Winterweizen: Wenig anfällig: Austro Bankut, Kadolzer, Loosdorfer Bart.
Stark anfällig: Firlbeck, Mauerner Dickkopf, Prohaskas br. Kolben, Ritzlhofer, Stamm W 51, Stamm 101.

Sommerweizen: Alle Sorten stark anfällig, am stärksten Tiroler mittelfrüher Binkel.

Zwergsteinbrand:

Bekämpfung: Beizung mit einem anerkannten Saatgutbeizmittel, auf verseuchtem Boden außerdem Streuen von 50 bis 100 kg Brassicol pro Hektar nach dem Anbau.

Gersten- und Weizenflugbrand:

Bekämpfung: Warmwasserbehandlung durch Dauerbad, 45° C während 2 Stunden bei Gerste, 48° C während 3 Stunden bei Weizen. Ein Zusatz von 0,025% Ceresan-Naßbeize empfehlenswert. Langsames Trocknen des behandelten Saatgutes. Verwendung wenig anfälliger Sorten.

INHALT DIESER NUMMER:

Richtlinien für die Pflanzenschutzarbeit 1954
I. Allgemeines
II. Spezielle Richtlinien
Getreidebau
Rübenbau
Kartoffelbau
Bekämpfung allgemeiner und spezieller Schädlinge
Unkrautbekämpfung in der Landwirtschaft
Vorratsschutz
Spritzkalender für Kirsche, Kernobst, Pfirsich und Marille, Pflaume und Zwetschke
Weinbau

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
30 MAR 1954

Wintergerste: Alle Sorten ziemlich stark anfällig, am stärksten Immendorfer Harriet, Lassers Stamm 1, Strengs Domina, Tschermaks Zweizeilige, Wieland.

Sommergerste: Alle Sorten gering anfällig, mit Ausnahme der Sorten Haisa I, Haisa II, Immendorfer Carolus, Isaria, Tiroler Imperial.

Winterweizen: Nicht, bis sehr wenig anfällig: Admonter früh, Korneuburger Grannen, Doktor Lassers Dickkopf, Dr. Lassers Hellkorn, Reichersberger Kolben.

Stark anfällig: Manitoba × Probstdorf, Ritzlhofer, Tassilo, Walthari.

Sommerweizen: Sehr stark anfällig: Znaimer × Tuscon.

Haferflugbrand:

Bekämpfung: Beizung mit Formalin (Formaldehyd), eventuell mit einem anerkannten Naßbeizmittel. Verwendung wenig anfälliger Sorten.

Sehr wenig anfällig: Erno Gelbhafer, Endreß' Weißhafer.

Stark anfällig: Dippes Siegeshafer, Endreß' früher Gelbhafer, Wieselburger.

Getreidemehltau:

Bekämpfung: Direkte Bekämpfung nicht möglich. Verwendung einer wenig anfälligen Sorte, starke Düngung mit Kalisalz.

Wintergerste: Alle Sorten sehr stark anfällig, mit Ausnahme von Strengs Domina.

Sommergerste: Alle Sorten stark anfällig, mit Ausnahme verschiedener Ackermannsorten, Bayerngerste, Haisa II, Isaria.

Schneeschimmel des Roggens:

Bekämpfung: Die Beizung mit einem anerkannten Beizmittel bietet keinen ausreichenden Schutz gegen Schneeschimmel, hingegen die Verwendung einer wenig anfälligen Sorte die sicherste Möglichkeit einer Vorbeugung.

Fast vollkommen resistent: Lungauer Tauernroggen.

Schwach anfällig: Bergland, Oberkärntner und Schlägler Roggen.

Stark anfällig: Petkuser.

Rentabilität der Saatgutbeizung:

Die Saatgut-Trockenbeizung kostet rund S 5,— für 150 kg Saatgut, also etwa für 1 Hektar.

Mit einem Mehrertrag von 1/4% sind daher die Beizmittelkosten gedeckt. Da durch die Beizung Mehrerträge von mindestens 5% die Regel sind, so beträgt der Nutzeffekt 1:48 (für S 1,— Beizmittelaufwand S 48,— Nutzen!)

Weizenhalmfliege:

Sicherung frühzeitigen und gleichmäßigen Schossens im Frühjahr durch geeignete Kulturmaßnahmen, wie Bodenbearbeitung, Sortenauswahl, Düngung und Anbauzeit. Spätschossende Sorten sind besonders gefährdet. Phosphordüngung begünstigt die Widerstandsfähigkeit des Halmes gegen Halmfliegenbefall. Anbau im Herbst möglichst spät, im Frühjahr möglichst früh. Dadurch wird das Befallsausmaß wesentlich verringert. Stark befallene und geschädigte Bestände vor Schlüpfen der Fliegen unterpflügen.

Maulwurfsgrille (Werre)

Ausheben und Zerschlagen der faustgroßen Erdnester bis spätestens Ende Juni. Diese sind im Getreide sehr leicht inmitten tellergroßer Kahlstellen 5 bis 10 cm unter der Oberfläche zu finden.

Während der Paarungszeit (Mai—Juni) Auslegen von Ködermitteln. Nach einem leichten Regen oder vom Tau befeuchtet werden die Köder am liebsten genommen, Nässe schadet jedoch. Die Anwendung der gut wirksamen Chlordan-Gießmittel kommt beim Getreidebau wegen des erforderlichen hohen Wasseraufwandes nur auf wertvollen kleinen Parzellen (Zuchtgarten) in Frage.

A) **Fluorködermittel** (Wegen Gefährung der Vögel nur in die Gänge einstreuen!)
24 bis 30 kg/ha
Agrillan
Cortilan
Donatus-Werretox
Spezial-Inficin gegen Werren Werrex

Rübenbau

Wurzelbrand

1. Sorgfältige Vorbereitung des Bodens zur Saat und wiederholte Bearbeitung, um eine Verkrustung der Oberfläche zu verhindern. Ausreichende Düngung vor allem auch mit Phosphorsäure und Kalk. Bei Verwendung von Einkornsaatgut ist auf besonders sorgfältige Bodenvorbereitung und Bearbeitung zu achten.
2. Beizung des Saatgutes (800 g Trockenbeizmittel je 100 kg) in Gebieten mit erfahrungsgemäß günstiger Wirkung der Beizung. Beizmittelkosten S 5,— bis S 6,— pro Hektar.

Herz- und Trockenfäule

Regelmäßige Düngung von Rübe mit 400 kg/ha (250 kg pro Joch) Bor-Nitramoncal (2,5% Borsäuregehalt).

Cercospora-Blattfleckenkrankheit

1. In stark gefährdeten Gebieten viermalige Bespritzung mit Kupfermitteln ab zweiter Junihälfte bis Ende August/Anfang September; bei sehr trockenem Frühsommer kann eventuell die erste Spritzung eingespart werden. In den „Trockengebieten" im Osten Österreichs mit sehr stark wechselndem Krankheitsauftreten Einsetzen der Bespritzung erst nach dem Auftreten eines geringfügigen Befalles. 3 bis 4 kg 50prozentige Kupfer-Handelspräparate pro Hektar verwenden (2 bis 2,5 kg/Joch)*.
Brühenaufwand im allgemeinen etwa 400 Liter/ha (230 Liter/Joch); bei Hochleistungsmotorgeräten Verminderung bis auf 200 Liter/ha (120 Liter/Joch) möglich. Gesamtkosten je Spritzbehandlung etwa ab S 110,— bis 125,—/ha (S 65,— bis 70,—/Joch). Spritzmittelkosten pro Hektar ab S 54,— bis 72,—.
2. Verwendung unverseuchten Saatgutes bzw. zumindest einjährige Überlagerung der Samenknäuel. Beizung des Saatgutes (800 g Trockenbeizmittel je 100 kg Normal-Saatgut) wirkt nach den bisherigen Erfahrungen mit den zur Verfügung stehenden Präparaten nicht immer befriedigend.
3. Von widerstandsfähigen Sorten kommen Beta 242/53, Buszczynski CLR und Kleinwanzlebner CR in Betracht, vor allem für den Anbau in Gebieten mit wechselndem Cercosporaauftreten und nicht eingebürgerter Cercosporaspritzung; letztgenannte Sorte ist die resistenteste.

Falscher Rübenmehltau

1. Vermeidung des Anbaues von Ertragsrübe in der Umgebung von Samenträgern.
2. Von einer Bespritzung mit Kupfermitteln, die sofort nach dem ersten Auftreten der Krankheit im Bestand einsetzen müßte, ist nur beschränkte Wirkung zu erwarten.

Vergilbungskrankheit

1. Früher Anbau, ausreichende Düngung und Durchführung aller Maßnahmen, wie Schädlingsbekämpfung usw., zur Erzielung eines geschlossenen, frühzeitig deckenden Bestandes.
2. Enger Stand, nicht über 42 × 25 cm.
3. Späte Ernte zur Verminderung der Schäden durch Vergilbungsbefall.
4. Verlagerung des Rübensamenbaues aus den wichtigsten Rübenbaugebieten und Konzentration auf möglichst große Flächen; Unterlassung des gebietsweise noch üblichen Futterrübensamenbaues für den Eigenbedarf oder zumindest Beschränkung auf den eigentlichen Ortsbereich.
5. Möglichst isolierte Heranzucht von Stecklingen. Anbau von Wintersamenrübe — soweit es die Verhältnisse zulassen. Wiederholte Blattlausbekämpfung auf Stecklingsflächen mittels Insektiziden mit langanhaltender Wirkung,

* An Stelle der Kupfer-Handelspräparate kann bei Kartoffel und Rübe die bei sorgfältiger Herstellung besonders wirksame Kupfervitriolkalkbrühe verwendet werden. Dabei ist Kupfervitriol in der doppelten und Spritzkalk in der gleichen Menge des obig angegebenen Kupferpräparat-Aufwandes zu verwenden. Kupfervitriolkalkbrühe ist derzeit das billigste und wirksamste Kupferspritzmittel.

wie z. B. Systox (0,4 Liter/ha, 0,25 Liter/Joch). Giftvorschriften genau beachten! Etwa drei Spritzungen in der Zeit Juni/Juli und zwei Spritzungen September/Oktober. Kosten je Bespritzung etwa S 200,—/ha (S 110,—/Joch). (1 Liter Systox S 400,—).
6. Wiederholte Blattlausbekämpfung in Samenträgerbeständen vom ersten geringen Blattlausauftreten an, um zumindest die Entwicklung von größeren Kolonien und von geflügelten Blattläusen zu verhindern. Unterteilung breiter Bestände, um bei stärkerem Blattlausauftreten auch noch in der höher gewachsenen Samenrübe eine wirksame Bekämpfung (Stäuben, Sprühen mit dem Wind) durchführen zu können.
7. Spritzung von Ertragsrübe nur bei sehr starker Gefährdung durch Vergilbungskrankheit rentabel; in Österreich nach den bisherigen Erfahrungen somit höchstens in unmittelbarer Nähe verseuchter Samenträgerbestände bei sehr starkem und frühem Blattlausauftreten. Bekämpfung in der Zeit Juni/Juli wie bei Stecklingsrübe (Punkt 5).

Rübenerdfloh

Anwendung eines Mittels, welches als Wirkstoff DDT oder HCH enthält. Die Behandlung muß sehr frühzeitig erfolgen, da die leicht zu übersehenden kleinen Käfer besonders bei warm-trockenem Wetter schon den Keimlingen gefährlich werden können.

Derbrüßler

1. Früh säen, spät vereinzeln; neue Tafeln möglichst entfernt von den alten Rübenfeldern anlegen. Die Jugendentwicklung der Bestände fördern (Bodenbearbeitung, Düngung).
2. Anlegen von Fanggräben um die vorjährigen oder die neuen Rübentafeln (30 bis 35 cm tief, Seitenwand auf der zu schützenden Seite überhängend, Fanglöcher auf der Grabensohle). Man vernichtet die gefangenen Tiere täglich oder bestreut die Grabensohle mit einem parathionhaltigen E-Mittel (rein oder mit einem anderen Wirkstoff kombiniert) oder Aldrin Staub.
3. Behandlung der befallenen Felder mit einem parathionhaltigen E-Mittel (rein oder mit einem anderen Wirkstoff kombiniert) oder einem der folgenden Präparate: Aldrin Staub, Arkotine B, 2 kg/ha, Inexit 53 Suspensionspulver, 1,5 kg/ha.
4. Spritzen mit Kalkarseniat, 3 bis 6 kg/ha (junge Pflanzen) oder mit Chlorbarium, 12 bis 24 kg/ha (ältere Pflanzen).

Rübenaaskäfer

1. Früh säen, spät vereinzeln. Die Jugendentwicklung der Bestände fördern (Bodenbearbeitung, Düngung).
2. Behandlung der befallenen Felder mit einem Mittel, welches als Wirkstoff HCH oder DDT enthält.
3. Spritzen mit Chlorbarium.
Fluorkleiköder wirken bei Aufnahme durchschlagend, doch ist mit einer in kürzester Zeit erfolgenden Annahme der Köder nicht zu rechnen. Andere Bekämpfungsmittel ermöglichen außerdem die gleichzeitige Bekämpfung verschiedener Rübenschädlinge.

Blattläuse

1. Zur Verhütung direkter Schäden (Saugschäden): Behandlung mit einem Phosphorsäureesterpräparat (= E-Mittel).
2. Zur Verhütung direkter und Verminderung indirekter Schäden (Übertragung von Viruskrankheiten, besonders der Rübenvergilbung): Behandlung mit Systox.

Kartoffelbau

Abbaukrankheiten

1. Laufende Erneuerung des Saatgutes durch Bezug anerkannter Ware.
2. Verbesserung der Saatgutproduktion:
Wiederholte rechtzeitig einsetzende Bereinigung der Bestände.
Frühzeitiger Anbau. Eventuell Frühernte bzw. Krautziehen oder chemische Vernichtung des Kartoffelkrautes.
Schaffung geschlossener Saatbaugemeinden.
3. In den trockenheißen Abbaugebieten im Osten Österreichs: Sorgfältiges Ausscheiden fädig und schwächlich keimender Knollen, was allerdings nur bei Steigenlagerung oder nach Ankeimen in verhältnismäßig dünner Schicht, nicht aber bei Haufenlagerung wirksam durchführbar ist. Sortierung nach der Keimstärke verhindert die Viruskrankheiten nicht!

Kraut- und Knollenfäule (Phytophthora)

1. Vorbeugende Bekämpfung durch Bespritzung mit Kupfermitteln: 50prozentige Handelspräparate 4 bis 5 kg/ha (2,5 bis 3 kg/Joch)*. In stärker gefährdeten Gebieten drei Spritzungen. Bei den stark anfälligen Frühsorten (besonders Bintje!) Einsetzen der Bekämpfung bereits im Juni; bei mittelspäten und späten Sorten Bekämpfung Juli/August, Spritzbrühenaufwand nicht unter 400 Liter pro Hektar (200 bis 250 Liter/Joch). Gesamtkosten je Spritzung etwa ab S 125,— bis 145,—/ha (S 70,— bis 85,—/Joch) (Spritzmittel kosten je Hektar ab S 72,— bis 90,—).
2. Aberntung betroffener Bestände nach Reife der Knollen möglichst bei trockener Witterung.
3. Verwendung widerstandsfähiger Sorten; Beachtung nicht ausreichender Resistenz mancher „resistenter" Sorten in bestimmten Gebieten!

Welkekrankheit

1. Alle Bodenbearbeitungsmaßnahmen im Sinne der Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit durchführen.
2. Früher Anbau frühreifer Sorten (Vorkeimung). Eventuell Spätanbau ab letztem Junidrittel, wenn Möglichkeit der Bewässerung besteht.
3. Verwendung hochwertigen Saatgutes oder Ausscheidung fädiger oder schwächlich keimender Knollen bei Verwendung des eigenen Nachbaues zur Vermeidung lückiger Bestände.
4. Abdeckung des Bodens (Mulchen) mit 75 bis 100 dz/ha (45 bis 55 dz/Joch) kurzem Stroh (gehäckselt) sofort nach dem Häufeln, sofern diese Maßnahme rentabel durchgeführt werden kann. In gefährdeten Böden ist ein Mehrertrag von 10 bis 15% zu erwarten.

Lagerungsverluste

1. Sortierung vor dem Einlagern und trockene Einbringung.
2. Schaffung geeigneter Lagerräume mit wirksamen Lüftungseinrichtungen.
Belüftung mit kühler Nachtluft zur Erzielung günstiger Lagerungstemperaturen (am günstigsten 4 Grad) und einer mäßigen Luftfeuchtigkeit (etwa 80%) zur Verhütung von Fäulnis, Keimung und Wurzelausbildung.
3. Anwendung von Keimhemmungs-Streumitteln (1 kg je 500 kg Kartoffeln) für langlagernde Konsumware entweder im Herbst bei der Einlagerung oder beim Umklauben im Frühjahr. Mittelkosten etwa S 17,— für 500 kg. Kleinere Kartoffelmengen unbedingt mit Papier abdecken, da der Wirkstoff flüchtig ist. Rentabilität zumindest bei langer Lagerung von Speisekartoffeln unter ungünstigeren Lagerungsbedingungen gegeben.

Kartoffelkäfer

A. Spritzmittel:

a) DDT-Präparate:	
„Gesarol-50"	1,2 bis 1,8 kg/ha
„G-25389"	1,8 kg/ha
b) Gamma-Präparate:	
„Arkotine-B"	2 kg/ha
„Gammalo"	2,4 kg/ha
„Inexit-Suspension"	1 bis 1,2 kg/ha
c) DDT-Gamma-Präparate:	
„Arkotine-DB"	1,8 kg/ha
„Gesarol-Gamma-Spritzmittel"	1,2 kg/ha
„Gesarol-Gamma-K"	1,2 kg/ha
d) Chlordan-Präparate:	
„Intox-8-flüssig"	600 ccm/ha
e) Gamma-Chlordan-Präparate:	
„Inexit-53-Suspensionspulver"	1,5 kg/ha

* Siehe Fußnote auf Seite 2

f) Sonstige organisch-synthetische Insektizide:

„C-B-Ho-Spritz-Suspension"	1,2 kg/ha
„Dieldrex-15"	1,4 kg/ha
„Dorytox-Spritzmittel"	2 kg/ha
„Hostatox emulgierbar"	1,5 l/ha
„Hostatox Spritzpulver"	1,5 kg/ha
„Insektizid Asid"	600 g/ha
„Toxaphene-Mischöl"	1,5 l/ha

B. Stäubemittel:

(Alle Präparate 20 bis 30 kg/ha)

a) Gamma-Präparate:

„Cit-80-G-Staub"
„Gamma-Puder"
„Hortex-Stäubemittel"
„Inexit-Staub-Neu"
„Plantan-Hexastaub"
„Verindal-Stäubemittel"

b) DDT-Gamma-Präparate:

„Cit-DDT-Reingamma-Staub"
„Gesarol-Gamma-Staub"

c) Sonstige organisch-synthetische Insektizide:

„C-B-Ho-Staub"
„Hostatox-Staub"
„Potasan-Staub" (E-838)

Bekämpfung allgemeiner und spezieller Schädlinge

Engerlinge und Drahtwürmer:

Zur Bekämpfung von Engerlingen und Drahtwürmern stehen Streu- und Gießmittel zur Verfügung. Für den Anwendungsbereich dieser Präparate gelten folgende allgemeine Richtlinien: Präparate mit technischem Hexa dürfen wegen der Gefahr intensiver Geschmacksbeeinträchtigungen auf Kulturen, deren verwertbare Teile dem menschlichen Genusse oder der Verfütterung dienen und mit dem Boden in Berührung kommen oder mit Erde verunreinigt werden, nicht Verwendung finden. Diese Gefahr wird insbesondere auch bei Futterpflanzen (Grünland) gegeben sein. Auf behandelten Flächen dürfen solche Kulturpflanzen frühestens drei Jahre nach der Anwendung der Präparate wieder angebaut werden. Mit Rücksicht auf ähnliche Eigenschaften und auf ihre Toxizität gelten dieselben Richtlinien auch für Chlordan- und C-B-Ho-Präparate. Der Anbau oben genannter geschmacksgefährdeter Kulturen auf den mit diesen Mitteln behandelten Flächen kann jedoch bereits nach zwei Jahren wieder erfolgen. Bei Reingammamitteln ist zwar die Gefahr einer ungünstigen Geschmacksbeeinflussung pflanzlicher Produkte wesentlich geringer als bei Verwendung technischer Hexamittel, es muß aber doch auf die Möglichkeit solcher Geschmacksbeeinträchtigungen, insbesondere bei Verwendung zu Kartoffeln, hingewiesen werden. Vor allem treten solche ungünstigen Beeinflussungen bei Überdosierungen ein, wie sie z. B. bei Anwendung von Streu- oder Gießmitteln lokal durch ungleichmäßige Verteilung trotz Einhalten der vorgeschriebenen Aufwandmenge möglich sind. Die Anwendung von Gammamitteln zur Bodenbehandlung bei Wurzelfrüchten, welche dem menschlichen Genusse dienen, oder auf Flächen, auf denen innerhalb von 12 Monaten nach der Anwendung solche Früchte geerntet werden sollen, wird daher nicht empfohlen.

Anwendungsweise:

Streumittel mittels Kunstdüngerstreuers oder von Hand gleichmäßig über die ganze Fläche streuen. Bei letzterer Anwendungsart zwecks Erzielung handlicher Streumengen Präparate mit Erde, Sägespänen oder Kunstdünger (jedoch nicht mit salpeterhältigen Düngemitteln) 1 : 3 gleichmäßig vermengen. Die Mittel müssen gleichmäßig, entsprechend tief und sofort nach dem Ausbringen eingearbeitet werden. Die Einbringungstiefe richtet sich nach der Tiefe, in der die Fraßschäden an der betreffenden Kultur zu befürchten sind (z. B. genügt bei jungen Getreidesaaten seichtes Eineggen, auf Baumschulflächen, im Rebgarten usw. muß jedoch bis zu 20 cm tief eingearbeitet werden).

Gießmittel werden entweder ebenfalls ganzflächig angewendet (Grünland) oder in den Wurzelbereich der Pflanzen gegossen.

Besondere Anwendungsarten: Setzlochbehandlung (Baumschule, Rebgarten), indem man beim Aussetzen der einzufüllenden Erde maximal ½ bis 1% eines Streumittels gleichmäßig beimengt. Einschlämmen der Setzlinge mit einem Lehmbrei, welchem ½ bis 1% Streumittel zugesetzt ist.

Wesentliche Überdosierungen sind bei diesem Verfahren wegen der Gefahr von Wurzelschädigungen unbedingt zu vermeiden. Insbesondere gilt dies für technische Hexamittel.

Auf bereits bestehenden Kulturen, bei denen eine ganzflächige Behandlung nicht mehr möglich ist, kann eine behelfsmäßige Bekämpfung durch Einstreuen und Einhacken von Streumitteln kreuz und quer zwischen die Pflanzreihen durchgeführt werden. Über die Anwendung von Saatgutbehandlungsmitteln siehe unten.

Anwendungszeiten: Gegen Drahtwürmer entsteht eine befriedigende Wirkung durch Streumittel bereits nach 3 bis 4 Wochen, deshalb ist eine Bekämpfung auch erst nach Erkennen der ersten Schäden noch rentabel. Am günstigsten ist jedoch eine vorbeugende Behandlung beim Anbau.

Gegen Engerlinge benötigen Streumittel zur ausreichenden Wirkung 2 bis 3 Monate (Gießmittel wirken rascher), daher ist die Bekämpfung nach dem Entstehen der ersten Schäden bei einjährigen Kulturen unzweckmäßig. Am besten vorbeugende Behandlung, möglichst im Frühjahr oder Herbst des Maikäferflugjahres, spätestens im Frühjahr nach dem Flugjahr. Später sichere Wirkung nur mehr mit wesentlich höheren Aufwandmengen bzw. mit Gießmitteln oder besonderen Anwendungsarten (siehe oben).

Saatgutbehandlungsmittel: Zur vorbeugenden Drahtwurmbekämpfung ist eine Anzahl von Reingammapräparaten anerkannt, welche nach Art eines Trockenbeizmittels dem Saatgut zugesetzt werden. Auch ein mit einem Quecksilberbeizmittel kombiniertes Präparat für gleichzeitigen Schutz gegen Pilzkrankheiten und Drahtwürmer ist anerkannt. Durch die Saatgutbehandlung werden die Keimlinge bei Getreide-, Zuckerrüben- und anderen Kulturen, welche Drahtwurmschäden vorwiegend im Keimlingsalter erleiden, gegen Drahtwurmfraß geschützt, bis sie dem anfälligen Entwicklungsstadium entwachsen sind. Der Erfolg ist selbst bei katastrophalem Drahtwurmbefall noch zufriedenstellend, beruht aber zum großen Teil nur auf einer fraßabschreckenden Wirkung. Daher bei dauernd starkem Drahtwurmbefall Flächenbehandlung mit Streumitteln erwägen.

Wegen der unterschiedlichen Beschaffenheit der Samenoberfläche bzw. wegen des geringeren spezifischen Gewichtes wird zur Saatgutbehandlung bei Hafer das Eineinhalbfache, bei Zuckerrübe meist das Dreifache jener Menge angewendet, welche zur Behandlung von Weizen und Roggen anerkannt ist.

Erdraupen

1. Gegen Jungraupen (an den Pflanzen) Behandlung mit Kalkarseniat, einem Phosphorsäureester-, HCH- oder DDT-Mittel.
2. Gegen Altraupen (zeitweilig im Boden) Streuen von Fluorkleieködern oder oberflächliches Einarbeiten eines Phosphorsäureester-Stäubemittels in den Boden, 100 bis 150 kg/ha.

Rapsglanzkäfer

Anwendung eines Mittels, welches als Wirkstoff DDT oder HCH enthält. Behandlung vom Erscheinen zahlreicher Käfer an bis zum Beginn der Blüte, keinesfalls später (Bienengefährdung!).

Rübsenblattwespe

Behandlung der befallenen Felder mit einem Phosphorsäureestermittel.

Mohnkapselrüßler

Stäuben mit einem DDT- oder HCH-Mittel möglichst knapp vor der Blüte. Behandlungen längere Zeit vor der Blüte oder erst nach dem Abblühen sind erfolglos. Nicht in die Blüte stäuben (Bienengefährdung)!

Zwiebelfliege

1. Vorbeugende Behandlung des Saatgutes mit Gesarol 50

(die mit Hilfe von Gummiarabikum klebrig gemachten Samen werden mit dem Insektizid eingepudert).
2. Bei Befallsbeginn der Pflanzreihen mit einem Parathionspritzmittel in mindestens doppelter Normalkonzentration oder Inexit Suspension, 0,6prozentig, oder einem anderen Gammamittel. Ungefähre Brühenaufwandmenge 150 bis 200 l/a.

Unkrautbekämpfung in der Landwirtschaft

Voraussetzung einer erfolgreichen Unkrautbekämpfung: Durchführung der für jede Unkrautart wirksamsten Bekämpfungsmethoden im jeweils empfindlichsten Entwicklungsstadium der Unkräuter.
Kulturmaßnahmen: Viele betriebswirtschaftliche Maßnahmen, die aus pflanzenbaulichen Gründen durchgeführt werden müssen, wie Bodenbearbeitung, Fruchtfolge, Düngung, Saatgutreinigung und -pflege usw., bilden eine wichtige Grundlage der Unkrautbekämpfung. Mit der Düngung kann durch Anwendung von Kalkstickstoff auch eine direkte Unkrautbekämpfung verbunden werden.
Chemische Methoden: Die chemische Unkrautbekämpfung hat in den letzten Jahrzehnten durch Einführung neuer, hochwirksamer Präparate, vor allem der synthetischen Wuchsstoffe, einen unerhörten Aufschwung erfahren und ist heute aus der landwirtschaftlichen Praxis nicht mehr wegzudenken. Wir unterscheiden selektiv und total wirkende Mittel.
A. Selektive Herbizide sind Stoffe, welche zur Vernichtung des Unkrautes in verschiedenen Kulturen von Nutzpflanzen angewendet werden können, also selektiv, d. h. auswählend, wirken. Die Kulturpflanzen sind nicht ganz unempfindlich, daher genaue, sorgfältige Arbeit und strenge Einhaltung der in den jeweiligen Gebrauchsanweisungen angegebenen Bedingungen in bezug auf Anwendungszeitpunkt, Aufwandmenge, Flüssigkeitsmenge pro Flächeneinheit, Witterungsverhältnisse usw. unbedingt erforderlich. Die verfügbaren selektiven Herbizide werden als Spritzmittel angewendet und müssen daher auf trockene Pflanzen aufgebracht werden. Bald nach der Behandlung einsetzender Regen kann ihre Wirkung mehr oder weniger herabsetzen.
1. Wuchsstoffpräparate: Sie werden von den Organen der Pflanzen aufgenommen und weitergeleitet. Zur Anwendung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sind folgende Präparate verfügbar:
2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D): Dicopur, Dicopur flüssig, Dillex, Hedonal, Neo-Dillex, Unkraut Cit.
2-Methyl-4-Chlorphenoxyessigsäure (MCP): Hedonal M, Phenoxylene.
2,4-D+2,4,5-T (= 2,4,5-Trichlorphenoxyessigsäure): Tormona.
Nur im Grünland oder auf unbebauten Flächen anwendbar: Tormona 80 (2,4,5-T).
2. Kontaktherbizide: Sie wirken verätzend auf die Blätter, ohne in der Pflanze weitergeleitet zu werden, also nur durch Kontakt.
a) Dinitropräparate: Dillex gelb, Sevtox.
b) Kaliumcyanat: Bulpur.
ad 1 (Wuchsstoffpräparate): Empfindliche Samenunkräuter, wie Hederich, Ackersenf u. a., können in allen Entwicklungsstadien bis zur Blüte vernichtet werden. Frühzeitige Behandlung — im Rosettenstadium (neben den Keimblättern 4 bis 6 Laubblätter entwickelt) — jedoch im allgemeinen wirksamer und — auch wegen baldiger Ausschaltung der schädlichen Wirkungen der Unkräuter — empfehlenswert. Empfindliche mehrjährige (Wurzel-) Unkräuter, wie Ackerdistel (leicht bekämpfbar), Pfeilkresse, großblättrige Ampferarten, Beinwell, Ackerwinde u. a.: Behandlung nach Möglichkeit knapp vor der Blüte dieser Unkräuter, wenn ein Großteil der Reservestoffe der Wurzeln verbraucht ist, durchführen! Wurzelunkräuter können im allgemeinen durch eine Behandlung nicht vollkommen vernichtet werden.
Nicht bekämpfbar sind: Unkrautgräser, Bärenklau, Geißfuß, Labkrautarten u. a.
Günstigster Anwendungszeitpunkt: Wuchsstoffpräparate sollen nach Möglichkeit nur bei warmem Wetter angewendet werden, wenn die Unkräuter im stärksten Wachstum sind. Mindesttemperatur für eine volle Wirksamkeit: + 10° C.
Befinden sich in der Umgebung der mit Wuchsstoffpräparaten zu behandelnden Felder empfindliche Blattkulturen (z. B. Rüben, Raps, Kohl, Kraut oder Rebkulturen), so ist die Spritzbehandlung nur bei Windstille durchzuführen (Abtriftgefahr). Vollkommen windstille Tage sind jedoch selten, und es sollte daher in der Umgebung wertvoller, stark empfindlicher Kulturpflanzen (Reben) die Wuchsstoffanwendung unterbleiben. Spritzgeräte, welche zur Wuchsstoffanwendung gebraucht wurden, besonders wenn die Spritzflüssigkeit in Holzfässern untergebracht ist, dürfen erst nach wiederholter gründlicher Reinigung für andere Zwecke verwendet werden.
ad 2a) (Dinitropräparate): Wirksam gegen Samenunkräuter im Stadium der kleinen Rosette (2-4-Blattstadium). Die Spritzbrühenmenge muß mindestens 600 Liter pro Hektar betragen.
Vorteile: Große Wirkungsbreite gegen Samenunkräuter, auch solche, welche gegen Wuchsstoffpräparate wenig empfindlich sind, wie Hohlzahn- und Knöterichearten, Ehrenpreis, Hühnerdarm, Ackerspörgel u. a.
Nachteile: Giftigkeit und Gelbfärbung.
ad 2b) (Kaliumcyanat) siehe Zwiebel!

Anwendung selektiver Herbizide in den einzelnen Kulturen

Getreide:

Wuchsstoffpräparate: In den für den Feldbau vorgeschriebenen Aufwandmengen im Sommer- und Wintergetreide nach erfolgter Bestockung (Mindesthöhe der Saat 15 bis 20 cm) bis knapp vor dem Schossen anwendbar. Samenunkräuter sind möglichst bald nach der Bestockung zu behandeln. Bei starkem Bestand an empfindlichen Wurzelunkräutern Behandlung nach Möglichkeit nahe an das Schossen verlegen.
Hafer ist von allen Getreidearten gegen Wuchsstoffpräparate am empfindlichsten. Die milder wirkenden MCP-Präparate sind der 2,4-D vorzuziehen. Bei der Spritzung mit Wuchsstoffpräparaten, besonders mit 2,4-D-Präparaten, muß folgendes beachtet werden:
1. Die Spritzbrühenmenge darf nicht unter 500 l/ha herabgesetzt werden.
2. Die Präparate sind nur in der geringsten für Getreide zugelassenen Aufwandmenge anzuwenden. Vor Überdosierungen muß besonders gewarnt werden.
3. Die Spritzbehandlung darf erst nach vollendeter Bestockung und bis längstens 10 Tage vor dem Schossen durchgeführt werden.
4. Während der Zeit der Spätfröste (Eismänner) darf nicht gespritzt werden. Bereits bei Nachttemperaturen, die um + 5° C liegen, sind im Zusammenhang mit der Wuchsstoffanwendung Schäden an Hafer möglich, weshalb mit der Spritzbehandlung sofort ausgesetzt werden muß.
Rentabilität: Die Unkrautbekämpfung mit Wuchsstoffpräparaten kostet im Getreide etwa S 100,— pro Hektar, der Mehrerlös beträgt bei stärkerer Verunkrautung S 500,— bis 800,—/ha, der Gewinn durch die Wuchsstoffanwendung daher S 400,— bis 700,—/ha.
Dinitropräparate: Nachhaltige Schädigungen des Getreides sind bei sachgemäßer Anwendung nicht zu befürchten.
Der Handelspreis ist in Österreich höher als jener der Wuchsstoffpräparate, bei starker Verunkrautung ist durch Anwendung von Dinitropräparaten immerhin noch ein Reingewinn von S 300,— bis 600,—/ha zu erwarten.
Mais: Zur Unkrautbekämpfung in Mais sind MCP-Präparate verwendbar. Der Mais soll zur Zeit der Behandlung 20 bis 30 cm hoch sein.
Hirse: MCP-Präparate wie bei Mais.
Hackfrüchte: Bei Rüben und Kartoffeln sind vorläufig keine chemischen Unkrautbekämpfungsmittel verfügbar oder zu empfehlen.
Erbsen: Gegen Samenunkräuter Sevtox. Höhe der Erbsen zur Zeit der Behandlung: 10 bis 15 cm.
Zwiebel: Samenunkräuter im Stadium der kleinen Rosette können mit „Bulpur" wirksam bekämpft werden. Die Zwiebelpflänzchen sollen zum Zeitpunkt der Behandlung bereits 2 bis 3 Blätter entwickelt haben.
Grünland: Flächenbehandlung mit Wuchsstoffpräparaten führt zur Vernichtung der Kleearten und anderer wertvoller Futterpflanzen. Nach Möglichkeit sind daher nur einzelne Pflanzen oder stark verunkrautete Teilflächen zu behan-

deln. Die Anwendung erfolgt in diesem Fall mit Hilfe einer Rückenspritze, wobei die Unkräuter vollständig zu benetzen sind. Gegen widerstandsfähigere Unkräuter sind die radikaler wirkenden Präparate auf Basis von 2,4,5-T (auch gegen holzige Unkräuter, wie Brombeere oder Hauhechel) oder 2,4-D + 2,4,5-T anzuwenden.

B. Mittel zur Vernichtung widerstandsfähiger Unkräuter und unerwünschter Holzgewächse auf nicht genützten Flächen, Ödland, Kahlschlägen und Aufforstungsflächen:

2,4-D + 2,4,5-T: Lignopur.

2,4,5-T: Lignopur forte, Tormona 80, Tormona 100.

Die Anwendung erfolgt jeweils nach den in den Gebrauchsanweisungen angegebenen Richtlinien. Die Mittel eignen sich u. a. zur Bekämpfung von Holzgewächsen, wie Brombeeren, Haselnuß, Weide, Robinie usw. Tormona 100 wird mit Dieselöl gemischt und kann zur Vernichtung von Holzgewächsen während des ganzen Jahres, also auch nach dem Laubfall, angewendet werden.

C. Total wirkende Mittel: Natriumchlorat, Mischung von Trichloressigsäure und Wuchsstoffpräparaten: Pantopur.

Sie vernichten den gesamten Pflanzenbestand, also auch die Gräser. Anwendung hauptsächlich auf nicht kultivierten Flächen. In Ausnahmefällen auch zur Bekämpfung hartnäckiger Unkräuter (z. B. der Quecke) auf Nutzland. Erfolgte die Behandlung flächenweise, so muß mit dem Anbau von Kulturpflanzen längere Zeit (7 bis 8 Monate) ausgesetzt werden.

Vorratsschutz

1. Vorbeugende Maßnahmen: Gründliches Reinigen der leeren Vorratsräume vor Einlagerung der neuen Ernte. Dabei besonders auf Fugen und tote Winkel achten! Zwischenwände von Schüttboxen auseinandernehmen. Anschließend Behandlung der Räume mit Spritz-, Vernebelungs- oder Räuchermitteln. In Räumen mit stark rissigen Fußböden und Holzwänden verdienen Spritzmittel den Vorzug. Gesackte Putzereiabfälle stets sofort aus den Lagerräumen entfernen.

Geschüttetes Getreide ab und zu umschaufeln, dabei auf Schädlingsbefall achten. Getreide in Silozellen wiederholt umziehen und über Käfersieb laufen lassen. Zur Vermeidung von Milbenbefall Getreide möglichst trocken einlagern.

2. Behandlung befallener Vorräte: Saatgut mit Kornkäfereinstäubemitteln behandeln; Mahl- und Futtergetreide muß vor weiterer Verwendung wieder gründlich entstaubt und mit unbehandeltem Getreide im Verhältnis 1 : 10 verschnitten werden.

Begasung der Vorräte nur durch konzessionierte Firmen möglich. Bei Vorhandensein einer Begasungszelle mit Kreislaufapparatur Anwendung von „Cartox"; wirksam gegen alle Insekten, insbesondere auch weitgehende Abtötung der Dauerstadien von Getreidemilben. In abdichtbaren Räumen Anwendung von Blausäure oder in besonderen Fällen, z. B. bei feuchten Vorräten, Methylbromid. Blausäure nicht wirksam gegen Dauerstadien von Getreidemilben. Acaricide Wirkung von Methylbromid noch nicht untersucht. Auf Schüttböden und in schwer abdichtbaren Lagerräumen Anwendung von Phosphorwasserstoffpräparaten. Abtötung der Dauerstadien von Milben unvollständig.

A. Spritzmittel:

DDT-Präparate

Geigy-33-Spritzmittel 1 g/m², in 1- bis 2prozentiger Lösung

Sonstige

(Spritzbelag mit Dauerwirkung nur auf nicht stark saugenden Oberflächen, wie Holz usw.)

Grodyl-Neu	10prozentig anwenden
Mitex 13	15 Liter/1000 m²

B. Sprühmittel:

Detmolin V	800 cm³/100 m³ Raum mit Sprühpistole vernebeln

C. Vernebelungsmittel:

Gamma-Präparate

Nexol-Aerosol-Bombe	800 g/100 m³, 1 Bombe mit 6 Liter Inhalt für 750 m³ hat 10 Minuten Laufzeit

D. Räuchermittel:

Gamma-Präparate

Hexavap	1 Tablette zu 2 Gramm für 25 m³ Raum

E. Begasungsmittel:

Blausäure-Präparate
Zyklon

Äthylenoxyd-Präparate
Cartox

Acrylnitril-Präparate
Ventox

Phosphorwasserstoff-Präparate
Arco
Phostox

OBSTBAU:

Spritzkalender für Kirsche

Spritzmaßnahme	Zeitpunkt	Anzuwendende Mittel	Konzentration in Prozent		Wirksam gegen
			Warmspritzung	Frostspritzung	
Winterspritzung	Vom Laubfall bis zum Knospenschwellen	Mineralölobstbaumkarbolineum oder	laut Gebrauchsanweisung	halbe Konzentration	Schildläuse, überwinternde Schädlingseier (bes. Kirschblütenmotte), Moose u. Flechten
		Gelböl oder	laut Gebrauchsanweisung	halbe Konzentration	
		TABP 38 oder	0,6	—	
		Petrosan oder	3	1,5	
	Erst knapp vor dem Knospenschwellen durchführen	Schwefelkalkbrühe	15 - 20	—	(Da die ovizide Wirkung fehlt, nur für gepflegte Obstanlagen empfehlenswert.)
Nachblütenspritzungen	Bei Verfärbung der Früchte, ungefähr 20. - 25. Mai (Wiederholung 2 - 3mal, in Abständen von 8 - 10 Tagen), Flug beobachten!	DDT + Netzmittel	laut Gebrauchsanweisung		Kirschfliege, nur Mittelspät- und Spätsorten behandeln!

Spritzkalender für Kernobst

Spritzmaßnahme	Zeitpunkt	Anzuwendende Mittel Spritzfolge für den extensiven Obstbau | intensiven Obstbau	Konzentration in Prozent Warmspritzung	 Frostspritzung	Wirksam gegen
Winterspritzung	Vom Laubfall bis zum Knospenschwellen	Mineralölobstbaumkarbolineum oder Gelböl oder	laut Gebrauchsanweisung	halbe Konzentration	Schildläuse, überwinternde Insekteneier, Gespinstmotten, Moose und Flechten
		TABP 38 oder	0,6	—	
		Petrosan oder	3	1,5	
	Erst knapp vor dem Knospenschwellen	Schwefelkalkbrühe	15-20	—	(Da die ovizide Wirkung fehlt, nur für gepflegte Obstanlagen empfehlenswert)
Vorblütenspritzung (Austriebsspritzung) Abb. 1	Knospenaufbruch	DDT- oder DDT-Hexa- oder Hexaspritzmittel mit Kupferoxychlorid oder Kupferkalkbrühe	Insektizid laut Gebrauchsanweisung + 0,5 Kupferoxychlorid (50%ig) oder Kupferkalkbrühe 1%		Apfelblütenstecher und Schorf (nur in Schorfgebieten oder Apfelblütenstecherlagen durchzuführen)
Vorblütenspritzung (Rotknospenspritzung) Abb. 2	Nach Auseinanderweichen der Kelchblätter und Sichtbarwerden der Blütenblätter. Spätere Anwendung von Insektiziden für Bienen höchstgefährlich, daher unbedingt unterlassen!	DDT- oder DDT-Hexa oder Hexa- oder Esterpräparate oder Arsenmittel + Kupfermittel	Insektizid laut Gebrauchsanweisung + 0,5 Kupferoxychlorid (50%ig) oder Kupferkalkbrühe 1%		Frostspanner, andere schädliche Raupen, Käfer, Spinnmilben und Schorf. (Bei Spinnmilbenbefall Esterpräparat verwenden)
Blütezeit: Absolute Spritzpause für Insektizide und Kupfermittel!					
1. Nachblütenspritzung Abb. 3	In die abgehende Blüte, spätestens unmittelbar nach Abfall der Blütenblätter (bei Insektizidzusatz, Abfall der Blütenblätter abwarten)	1. Organische Fungizide oder 2. Organische Fungizide + Estermittel oder 3. Organische Fungizide + Hexamittel oder 4. Schwefelkalkbrühe	1. Lt. Gebrauchsanweisung 2. Lt. Gebrauchsanweisung 3. Lt. Gebrauchsanweisung 4. 1,5		1. Schorf 2. Schorf, Spinnmilben, Sägewespen 3. Schorf, Sägewespen 4. Schorf, Spinnmilben
2. Nachblütenspritzung Abb. 4	2 bis 3 Wochen nach Abfall der Blütenblätter	Arsen- oder DDT-Mittel (Arsenpräparate bei Vorhandensein von Unterkulturen vermeiden) + Schwefelkalkbrühe (eventuell Netzschwefelpräparate oder org. Fundizide)	1,5 Schwefelkalkbrühe (Netzschwefel, organ. Fungizide und Insektizide laut Gebrauchsanweisung)		Obstmade 1. Brut, Spinnmilben, Schorf
Weitere Spritzungen (nach Bedarf)	2 bis 3 Wochen nach der 2. Nachblütenspritzung, d. h. bei starkem Obstmadenauftreten unbedingt schon nach 2 Wochen	Mittel wie bei der 2. Nachblütenspritzung			Obstmade und Schorf. (Nur bei starkem Obstmadenauftreten und in Schorflagen durchzuführen)
	Ende Juli, anfangs August	DDT- oder Esterpräparate kombiniert mit Fungiziden. (Bei San José-Schildlaus- und Spinnmilbenbefall Estermittel bevorzugen. Vorsicht bei Unterkulturen!)	Insektizide laut Gebrauchsanweisung + 0,3 Kupferoxychlorid (50%ig)		Obstmade 2. Brut, San José-Schildlaus und Schorf, bei Verwendung von Schwefelkalkbrühe auch gegen Spinnmilben (Fungizide nur in Schorflagen oder bei Schorfgefahr)
	Mitte bis Ende August, bei starkem Apfelwicklerflug unbedingt schon Mitte August	DDT- oder Esterpräparate komb. mit Fungiziden. (Bei San José-Schildlaus- und Spinnmilbenbefall Estermittel bevorzugen. Vorsicht bei Unterkulturen!)	Insektizide laut Gebrauchsanweisung + 0,3 Kupferoxychlorid (50%ig)		Obstmade 2. Brut, San José-Schildlaus, verschiedene Schmetterlingsraupen und Spätschorf (Fungizid-Anwendung nur bei starkem, langandauerndem Apfelwicklerflug). Nur Wintersorten behandeln!

Spritzkalender für Pfirsich und Marille

Spritzmaßnahme	Zeitpunkt	Anzuwendende Mittel	Konzentration in Prozent		Wirksam gegen
			Warmspritzung	Frostspritzung	
Winterspritzung gegen tierische Schädlinge	Vom Laubfall bis zum Knospenschwellen	Mineralölobstbaumkarbolineum oder	laut Gebrauchsanweisung	halbe Konzentration	Schildläuse, überwinternde Insekteneier, Gespinstmotten, Moose und Flechten
		Gelböl oder			
		TABP 38 oder	0,6	—	
		Petrosan oder	3	1,5	
	Erst knapp vor dem Knospenschwellen durchzuführen	Schwefelkalkbrühe	15 - 20	—	(Da die ovizide Wirkung fehlt, nur für gepflegte Obstanlagen empfehlenswert.)
Winterspritzung gegen Kräuselkrankheit des Pfirsichs	Vom Laubfall bis zum Knospenschwellen	Kupferkalkbrühe	2		Kräuselkrankheit des Pfirsichs
Nachwinterspritzung	Bei Knospenschwellen bis vor Knospenaufbruch	Kupferkalkbrühe oder	1,5 - 2		Schrotschußkrankheit (Kräuselkrankheit des Pfirsichs)
		Kupferoxychlorid (50%ig)	0,75 - 1		

Spritzkalender für Pflaumen u. Zwetschken

Spritzmaßnahme	Zeitpunkt	Anzuwendende Mittel	Konzentration in Prozent		Wirksam gegen
			Warmspritzung	Frostspritzung	
Winterspritzung	Vom Laubfall bis zum Knospenschwellen	Mineralölobstbaumkarbolineum oder	laut Gebrauchsanweisung	halbe Konzentration	Schildläuse, überwinternde Insekteneier, Gespinstmotten, Moose und Flechten
		Gelböl oder	laut Gebrauchsanweisung	halbe Konzentration	
		TABP 38 oder	0,6	—	
		Petrosan oder	3	1,5	
	Erst knapp vor dem Knospenschwellen durchzuführen	Schwefelkalkbrühe	15 - 20	—	(Da die ovizide Wirkung fehlt, nur für gepflegte Obstanlagen empfehlenswert.)
1. Nachblütenspritzung	In die abgehende Blüte, spätestens unmittelbar nach Abfall der Blütenblätter	Ester- oder Hexa- oder komb. DDT-Hexa-Präparate	laut Gebrauchsanweisung		Pflaumensägewespe (Bei Spinnmilbenbefall nur Estermittel verwenden.)
2. Nachblütenspritzung	3 - 4 Wochen nach der Blüte	DDT- oder kombinierte DDT-Hexapräparate	laut Gebrauchsanweisung + Netzmittel		Pflaumenwickler 1. Brut, Pflaumenbohrer (bei Spinnmilbenbefall Schwefelkalkbrühe zusetzen)
3. Nachblütenspritzung	Ende Juli	wie bei 2. Nachblütenspritzung	laut Gebrauchsanweisung + Netzmittel		Pflaumenwickler 2. Generation
4. Nachblütenspritzung	Mitte August	wie bei 2. und 3. Nachblütenspritzung	laut Gebrauchsanweisung + Netzmittel		nur bei starkem Pflaumenwickleraufreten durchzuführen

Abb. 1. Stadium für die Vorblütenspritzung (Austriebspritzung)
(Zu „Spritzkalender für Kernobst")

Abb. 2. Stadium für Hauptspritzung gegen Schorf vor der Blüte
(Zu „Spritzkalender für Kernobst")

Abb. 3. Stadium für 1. Nachblütenspritzung
(Zu „Spritzkalender für Kernobst")

Abb. 4. Stadium für 2. Nachblütenspritzung (wichtigste Obstmadenspritzung 1. Brut)
(Zu „Spritzkalender für Kernobst")

Weinbau

I. Maßnahmen in der Vegetationsruhe:

Bekämpfungszeit	Bekämpfungszweck	Bekämpfungsmittel (-maßnahme)
Oktober—November (nach der Lese)	Reblaus	Schwefelkohlenstoff 24 g/m² (Bodeninjektion).
Februar—März	Blattgallenreblaus Schildläuse	Spritzungen mit Mineralölobstbaumkarbolineen, bei Temperaturen über 0 Grad 4prozentig, bei Frostwetter 2prozentig oder mit Gelbölen nach Gebrauchsvorschrift.
	Springwurm	Gelböle nach Gebrauchsvorschrift.
	Engerlinge	Einbringung von Hexa-Streu- oder Stäubemitteln in den Boden nach Gebrauchsvorschrift der Erzeuger vor dem Aussetzen (am wirksamsten Anwendung im Maikäferflugjahr). Über Spezialbehandlungen beim Auspflanzen von Rebsetzlingen siehe unter: „Bekämpfung allgemeiner und spezieller Schädlinge an verschiedenen Kulturen."
März (nach dem Rebschnitt)	Kräusel- und Rebblattfilzmilbe	Bespritzen mit 12prozentiger Schwefelkalkbrühe oder 3- bis 4prozentigen Schwefelbariumspritzmitteln oder 0,75-prozentigem Colloidschwefel Cosan (flüssig und pulverförmig) oder 0,75prozentigem TOP-Netzschwefel „Schering" mit 95% Schwefel.

II. Maßnahmen in der Vegetationszeit:

April—Mai (kurz nach dem Austrieb und erste Maihälfte	Kräuselmilbe	Schwefelkalkbrühe oder Schwefelbariumspritzmittel oder Phosphorsäureestermittel oder Nikotinspritzmittel oder Spritzschwefel nach Gebrauchsvorschrift. (Weniger wirksame Bekämpfung als die Winterspritzung.)
Erste Maihälfte	Roter Brenner	1½- bis 2prozentige Kupfervitriolkalkbrühe. Rotbrennerspritzung ist nur durchzuführen, wenn die Krankheit im Vorjahre aufgetreten ist.
	Springwurm, Rebstecher, Rebenfallkäfer	DDT-Spritz- oder Stäubemittel laut Gebrauchsanweisung. (Kann allenfalls mit der Rotbrennerbehandlung kombiniert werden.)
Zweite Maihälfte	Peronospora (erste Peronosporabehandlung, zugleich allenfalls zweite Rotbrennerbehandlung)	1prozentige Kupfervitriol-Kalkbrühe (falls Rotbrennergefahr, Konzentration auf 1½ bis 2% erhöhen) oder SR 406 (organisches Fungizid) 0,3prozentig oder Kupferfertigpräparate (nur für Vorblütenspritzungen und in Rebschulen): Coprantol P 0,75prozentig, Kupfer-Sandoz Spezial 0,5prozentig. Genauer Bekämpfungstermin nach Inkubationskalender bzw. Anordnung des Rebschutzdienstes.
Ca. zweite Maihälfte bis zur Blüte	Heuwurm (erste Traubenwicklergeneration) (Fällt meist mit erster Peronosporabekämpfung zusammen)	DDT-Präparate oder kombinierte DDT-Phosphorsäureester-Präparate oder Phosphorsäureesterpräparate; Phosphorsäureestermittel (E-Mittel) werden in Mischung mit Kupferkalkbrühe rasch zersetzt. Kombinierte Anwendung nur bei Sofortspritzung nach Brühenbereitung möglich. Laut Gebrauchsvorschrift. Je nach örtlichen Verhältnissen und Mottenflugbeobachtungen; bei verzetteltem Flug Wiederholung in 8 bis 10 Tagen.
Erste Junihälfte, unmittelbar vor der Blüte, etwa 8 bis 10 Tage nach der ersten Peronosporabehandlung (in der Regel im ersten Junidrittel)	Peronospora (zweite Peronosporabehandlung, zugleich allenfalls dritte Rotbrennerbehandlung)	Wie im Mai (diese Kurzvorblütenspritzung ist auch in Jahren mit geringerer Peronosporagefahr wichtig).
	Heuwurm	Wie im Mai (nur bei stark verzetteltem Flug nötig; in diesem Falle kombiniert mit zweiter Peronosporaspritzung).
	Echter Mehltau (Oidium)	Bestäuben mit Ventilatoschwefel oder Spritzen mit Spritzschwefeln nach Gebrauchsvorschrift kurz vor der Blüte. Bei Verwendung von Spritzschwefel kann die Behandlung mit Peronosporabekämpfungen kombiniert werden.
Zweite Junihälfte	Blattgallenreblaus	Bespritzen der befallenen Amerikaner-Mutterstöcke mit 0,3-prozentigen Reingamma-Präparaten.

Während der Blüte: Spritzpause (nur bei großer Peronosporagefahr spritzen).

Bekämpfungszeit	Bekämpfungszweck	Bekämpfungsmittel (-maßnahme)
Juli Sofort nach der Blüte (etwa Ende Juni, anfangs Juli)	Peronospora (dritte Peronosporabehandlung)	1½prozentige Kupfervitriol-Kalkbrühe oder SR 406, 0,3prozentig (wichtigste Peronosporaspritzung, besonders zum Schutz der jungen Beeren).
Ca. 14 Tage nach der dritten Peronosporabehandlung	Peronospora (vierte Peronosporabehandlung)	1½prozentige Kupfervitriol-Kalkbrühe oder SR 406, 0,3prozentig.
1 bis 3 weitere Wiederholungen der Peronosporabehandlung nach Bedarf (bei feuchtwarmer, schwüler Witterung)		
Sofort nach der Blüte	Echter Mehltau (Oidium)	Wie im Juni (weitere Behandlungen je nach Oidiumauftreten).
Etwa Mitte Juli, Wiederholung nach Bedarf, etwa 10 Tage später	Sauerwurm (zweite Traubenwicklergeneration)	DDT-Präparate oder kombinierte DDT-Phosphorsäureester-Präparate oder Phosphorsäureesterpräparate, laut Gebrauchsvorschrift.
	Stiel- und Traubenfäule (Grauschimmel)	Gewissenhafte Heu- und Sauerwurmbekämpfung zur Vermeidung von Fraßstellen, da diese als die wichtigsten Befallsstellen des Grauschimmels anzusehen sind. 1½prozentige Kupfervitriol-Kalkbrühe und 0,1 bis 0,2% Netzmittelzusatz (gesonderte Traubenspritzung), ergibt nur Teilerfolge.

Beste Fachliteratur für den Gartenbau in der
Scholle-Bücherei
Verlangen Sie unseren ausführlichen Prospekt
Scholle-Verlag, Wien I, Stubenring 6

„Pfeiffers Baumkrebsmittel" Öst. Patent Nr. 163.452, Pflanzenschutzmittel Reg.-Nr. 178
Heilungförderndes Wundverschlußmittel für Obst- und Zierbäume
„Pfeiffers Baumwundenreiniger" Öst. Patent Nr. 163.452, Spezialwerkzeug zum Ausschneiden von Baumwunden
AUSFÜHRLICHER PROSPEKT KOSTENLOS
Patentinhaber und Alleinerzeuger
Franz Pfeiffer, Zier- und Handelsgärtner Lilienfeld 24, N.-Ö.

Obstbauliche Schädlingsbekämpfung
bringt
Ertragssteigerung und Qualitätsobst!
E 605 forte und **E 605-Staub**
gegen tressende und saugende Schädlinge
Solbar
gegen pilzliche und tierische Schädlinge
Cupravit (Ob 21)
Kupferspritzmittel zur Schorfbekämpfung
Pomarsol
Kupferfreies Spritzmittel gegen Schorf
BAYER
»Bayer« Pflanzenschutz, **Leverkusen**

Chemia Abteilung Pflanzenschutz, Wien III, Am Heumarkt 10

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon R 21 0 86. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36. Druck: „Wiener Verlag", Wien XII, Niederhofstraße 37.

Schering

Fuclasin ULTRA

Kwizda

gegen Schorf

NEU! NEU! NEU!

Basudin Spritzpulver gegen saugende Schadinsekten im Obst- und Gartenbau

Eforol-D Staub, Spezialmittel im Rübenbau gegen Erdflöhe, Rübenrüßler, Rübenaaskäfer und Blattläuse mit Tiefen- und Dauerwirkung.

Stratilon Spritzpulver, Spezialmittel im Weinbau gegen Heu- und Sauerwurm mit Tiefen- und Dauerwirkung

Solacrid Spritzmittel gegen Rote Spinne und deren Eier, bienenungefährlich

Erhältlich in Lagerhäusern und Fachgeschäften

Auskunft und Beratung kostenlos durch:

Pflanzenschutzstelle Kwizda

Wien I, Dr. Karl Lueger Ring 6

Telephon U 22 2 00, U 23 590 bis 93

HOECHST

Die bewährten Pflanzenschutzmittel der

FARBWERKE HOECHST AG.

vormals Meister Lucius & Brüning

Frankfurt (M)-Hoechst

NIRIT Kupferfreies Fungizid zur Schorf-Bekämpfung nach der Blüte

VENETAN Nikotin-Spritzmittel mit besonders guter Benetzungsfähigkeit

VITIGRAN CONC. Kupferoxychlorid zur Bekämpfung pilzlicher Krankheitserreger im Feld-, Obst- und Gartenbau

HOSTATOX-SPRITZPULVER In den vorgeschriebenen Konzentrationen für Menschen unschädliches Spritzmittel mit nachhaltiger Wirkung gegen Kartoffelkäfer und dessen Larven

Kostenlose Auskünfte und Beratung durch

VEDEPHA - WIEN

VII, LINDENG. 55, B 38 5 55 SERIE

Cil.

Erste österreichische

HCH-PRÄPARATE **AEROSOLE**

Zur Baumpflege:

Avenarius Baumwachs (kalt verstreichbar) und **Baumteer Pomrin** (säurefrei)

Wildverbiß verhindert **Silvacol** (Lappentränkung) und **Dendrocol** (Spritzmittel)

Obstbaum-Winterspritzung

mit Neodendrin Universal oder Paranicrol Gelböl 3%ig

kurz vor dem Austrieb mit Mixdrin, auch gegen Schorf, weil mischbar mit Schwefel- oder Kupferkalkbrühe.

Auskunft erteilt:

R. Avenarius

Wien I, Burgring 1.